"2011, AÑO DEL TURISMO EN MÉXICO"

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA GOLFO CENTRO
DIRECCION TÉCNICA

RECIBIDO
FECHA: 21/oct/2011
HORA: 14:50
SINDICATURA 2da. MUNICIPAL 2011-2013
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL TUXTEPEC, OAX.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SEMARNAT

OFICIO No. B00.00.R10.07.- 0971

ASUNTO: Información de situación de la presa cerro de Oro.

Xalapa, Ver., 04 de Octubre de 2011.

C. ING. GUILLERMO DE JESUS ACOSTA BRAVO
SINDICO SEGUNDO PROCURADOR MUNICIPAL
H. AYUNTAMIENTO DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAX. 2011-2013
Av. 5 de mayo s/n entre Allende y Guerrero
San Juan Bautista Tuxtepec, Oax. México, C.P. 683000

Me refiero a sus oficios números SSM/157/2011 y SSM/158/2011 de fechas 14 y 15 de abril de 2011, respectivamente, donde solicita a nombre de las colonos que se ubican aguas abajo de la cortina de la presa Cerro de Oro en las comunidades de Santa Úrsula y Los Reyes del municipio de Tuxtepec, Oax., información de gastos aforos y demás del manantial que los abastece de agua potable; un estudio pericial que les permita conocer si existe una posible filtración de las aguas debajo de la presa Miguel de la Madrid Hurtado (mejor conocida como Cerro de Oro) en virtud de que temen de una posible ruptura que ponga en risgo la vida de los habitantes asentados en la cuenca baja del Papalopan y también solicita un estudio geológico que determine si hubo afectación al manantial de agua potable del cual poseen el título de concesión 10OAX126683/28 HOGR99 debido a las detonaciones hechas por la EMPRESA "Electricidad de Oriente, S. de R. L. de C.V., encargada de la construcción de la Hidroeléctrica, ubicada en la margen derecha de la cortina de la citada presa; por último solicita se le informe si la concesión del aprovechamiento de agua del manantial antes señalado fue cedido a nombre de otra persona física y/o moral.

Al respecto me permito comunicar a Usted, que para darle atención a su solicitud este Organismo de Cuenca requirió el apoyo de la Gerencia del Consultivo Técnico de la CONAGUA, para que su personal técnico experto en presas realizará una inspección a la presa Cerro de Oro, la cual se realizó el pasado mes de julio del presente y cuyo objeto fue "Inspeccionar la seguridad estructural de la presa Miguel de la Madrid, (Cerro de Oro), Oax., así como la filtración que aparece aguas abajo de la cortina de la margen izquierda, el manantial de la marguen derecha y el avance de la construcción de la hidroeléctrica para opinar sobre la seguridad estructural y funcional de la presa así como sobre la posible afectación que tendría el manantial por la construcción de la planta hidroeléctrica", de la cual me permito transcribir las siguientes observaciones, conclusiones y recomendaciones:

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA GOLFO CENTRO
DIRECCION TÉCNICA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SEMARNAT

OFICIO No. B00.00.R10.07.- 0971

ASUNTO: Información de situación de la presa cerro de Oro.

Xalapa, Ver., 04 de Octubre de 2011.

ANTECEDENTES:

La presa Cerro de Oro se localiza sobre el Río Santo Domingo (Imagen No. 1), fue construida de 1973 a 1991, por la extinta SARH con el objetivo de controlar las avenidas del río y rescatar una superficie de 300,000 ha de la cuenca baja del río Papaloapan que periódicamente se inundaban. Su primer llenado fue en 1989.

Durante la inspección se revisó el vertedor, en la estructura de concreto donde están instaladas las compuertas y sus mecanismos de operación, la corona de la cortina desde el empotramiento izquierdo hasta llegar al derecho, la galería de la margen derecha, la plataforma en construcción de la lumbrera de la hidroeléctrica, el manantial de la margen derecha, filtraciones de la margen izquierda abajo del puente vehicular, descarga del vertedor y galería en el empotramiento izquierdo.

En la corona de la cortina de la presa se observó la condición del enrocamiento de protección en ambos taludes de la cortina, se visualizaron ligeros corrimientos en el enrocamiento del talud aguas abajo, principalmente en la sección máxima. En el caso aguas arriba, se observaron corrimientos ligeramente mayores en la misma sección, en ambos casos no sinifican ningún riesgo para la presa. En la corona se observó presencia de arbustos y en los taludes arbustos y árboles hasta 2 m de altura, la vegetación es más abundante hacia el empotramiento derecho.

Respecto a la instrumentación de la cortina, se revisaron los testigos superficiales, ubicados en el hombro de aguas arriba de la corona de la cortina y en el hombro de su berma aguas arriba; así como los piezómetros neumáticos y abiertos localizados en la corona y en las banquetas de los taludes aguas abajo y aguas arriba en las secciones 0+352, 0+733, 1+200 y 1+675 de la cortina, de los cuales fuimos informados que se encuentran dañados. En estas mismas secciones en la corona y las banquetas existen inclinómetros y testigos de cimentación, de los cuales se desconocen si están en posibilidad de continuar con la toma de lecturas.

Por otra parte se revisaron las filtraciones de la margen derecha a 250 m del pie de la cortina aguas abajo ("manantial"), estimadas en 50 l/s. Dichas filtraciones presentaban un poco de arrastre de finos por el agua de lluvia. También se observó que

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA GOLFO CENTRO
DIRECCION TÉCNICA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SEMARNAT

OFICIO No. B00.00.R10.07.- 0971

ASUNTO: Información de situación de la presa cerro de Oro.

Xalapa, Ver., 04 de Octubre de 2011.

actualmente, el agua de dicho manantial se está bombeando con un gasto estimado de 15 l/s a una planta potabilizadora para abastecimiento a las localidades cercanas.

Se visitó la zona de filtraciones de la margen izquierda aguas abajo por el cauce del río Santo Domingo, la cual no se pudo observar debido a que se encontraba cubierto por el agua de remanso provocado por el desfogue de la presa.

En la que se refiere a la información de las mediciones efectuadas con el acelerómetro del proyecto hidroeléctrico y considerando que la fuente de excitación (voladuras) se ubican en la lumbrera, y que el punto de monitoreo de las vibraciones (acelerógrafo) se localizó en el perímetro, como se nos informó; se analizaron los parámetros de aceleración, velocidad y desplazamiento de los niveles de vibración generados por las voladuras. Los resultados presentados al Consultivo Técnico correspondientes al 30 de junio y el 26 de julio, muestran que el registro de velocidades máximas de partícula (transversal, vertical y horizontal) fue de 0.3 in/s (0.762 cm/s), en la roca en el perímetro de la lumbrera. Estas amplificaciones aparentemente corresponden a frecuencias comprendidas en el intervalo de 20 a 90 Hz. (los valores de las velocidades de la roca de cimentación de la presa deberán ser menores a 5 cm/s, de acuerdo al memorando No. B00.05.01.01.-344 de la GCT), por lo anterior cumplen con los límites fijados por esa Gerencia del Consultivo Técnico.

CONCLUSIONES:

- Las filtraciones de la ladera derecha al pie de la cortina ("manantial") así como las de la margen izquierda han existido desde que inició la operación de la presa, las cuales no han representado ningún tipo de riesgo ni modificación.

- De acuerdo a los resultados de la revisión de la información y con las observaciones realizadas en campo durante la inspección, consideramos que con el trazo actual de la hidroeléctrica no existe riesgo que afectaría el manantial.

- Con los resultados de la revisión de la información y análisis así como con las observaciones durante la visita, la cortina no representa un riesgo desde el punto de vista estructural y funcional.

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA GOLFO CENTRO
DIRECCION TÉCNICA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SEMARNAT

OFICIO No. B00.00.R10.07.- 0971

ASUNTO: Información de situación de la presa cerro de Oro.

Xalapa, Ver., 04 de Octubre de 2011.

RECOMENDACIONES:

Proyecto Hidroeléctrico

- Es necesario construir una estructura aforadora a la salida del afloramiento del "manantial", así como en las filtraciones de la margen izquierda y se deberán tomar lecturas diarias durante el periodo que duré la construcción, de los gastos como del nivel del embalse, con los datos anteriores, se deberán graficar para poder detectar cualquier anomalía así como para interpretar su comportamiento.

- Realizar un programa de análisis químicos tanto del manantial como del embalse para conocer la calidad del agua.

- Consideramos conveniente que se contemple dentro del proyecto de la obra de toma de la hidroeléctrica, una derivación de la misma con sus respectivas válvulas con la finalidad de contar con una alternativa adicional para dotar de agua a las comunidades.

- Cumplir con las recomendaciones emitidas mediante Memorando No. B00.05.01.01.-344 del 22 de septiembre de 2009 (se anexa copia), en el cual se ratificó que el proyecto es técnicamente factible, siempre que las excavaciones del túnel y la lumbrera se hagan en forma controlada, limitando la carga máxima de explosivos por tiempo de tronada a valores que generen niveles de vibración máximos permisibles establecidos por la norma USBM-R18507.

- Aunado a lo anterior, se propone colocar 3 acelerógrafos, uno en el empotramiento a la cortina, uno en la cortina en el cadenamiento 1+675 y el último en los alrededores del manantial, lo anterior, tiene como finalidad medir las velocidades de partículas inducidas por cada voladura que se realice para llevar un control detallado y vigilar que la velocidad de partícula esté por debajo de la frontera de los máximos admisibles establecidos el criterio de seguridad USBM-RI8507.

"2011, AÑO DEL TURISMO EN MÉXICO"

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA GOLFO CENTRO
DIRECCION TÉCNICA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SEMARNAT

OFICIO No. B00.00.R10.07.- 0971

ASUNTO: Información de situación de la presa cerro de Oro.

Xalapa, Ver., 04 de Octubre de 2011.

Cortina y vertedor

- Retirar los árboles y matorrales existentes en el cuerpo de la cortina, para conservar y mejorar sus condiciones de seguridad estructural.

- Efectuar un levantamiento topográfico de la cortina, mediante secciones transversales a cada 20 m, con la finalidad de determinar los sitios donde es necesario perfilar nuevamente el enrocamiento de los taludes.

- Efectuar el retiro de la vegetación existente en la parte superior de los muros del canal de descarga que se ubican en la zona de desfogue del vertedor, a fin de evitar que estas provoquen en un futuro daños estructurales.

- Realizar una nivelación en la corona, los resultados se deberán integrar a las lecturas anteriores, por lo que es necesario elaborar una gráfica con las elevaciones del embalse, para observar su comportamiento de la cortina durante el proceso de construcción del proyecto hidroeléctrico y posteriormente en la operación propia presa.

Por último le informo que el título de concesión 10OAX126683/28 HOGR99 no ha sufrido ninguna modificación, el titular sigue siendo el Ayuntamiento de San Juan Bautista Tuxtepec, Oax.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

LIC. VÍCTOR MANUEL ESPARZA PÉREZ

C.c.p.- ING. SERGIO SOTO PRIANTE.- SUBDIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA DE LA CONAGUA.- MÉXICO, D.F.
ING. ULRICH HUNGSBERG.- GERENTE DEL CONSULTIVO TÉCNICO DE LA CONAGUA.- MÉXICO, D.F.
ING. MARIO LÓPEZ PÉREZ. GERENTE DE INGENERÍA Y NORMAS TÉCNICAS DE LA CONAGAUA.- MÉXICO, D.F.
ING. MANUEL MENDEZ MORALES.- ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE HIDROAGICOLA DEL OCGC DE LA CONAGUA.- EDIFICIO.
ING. ISMAEL D. MORALES MÉNDEZ.- DIRECTOR TÉCNICO DEL OCGC DE LA CONAGUA.-EDIFICIO.
ARCHIVO/ara.

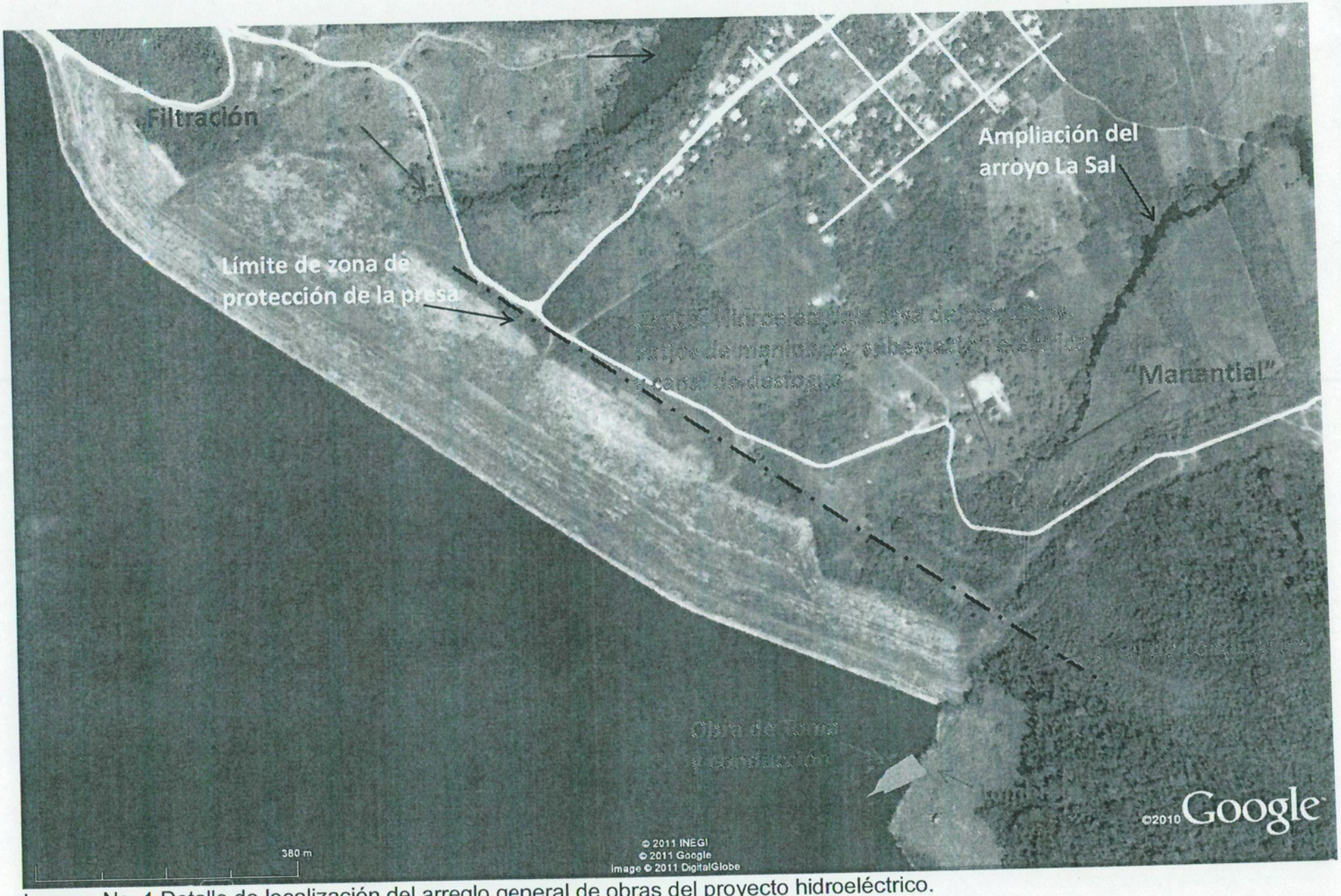

Imagen No. 1 Detalle de localización del arreglo general de obras del proyecto hidroeléctrico.

ANEXO 1. Imágenes y oficio[1]

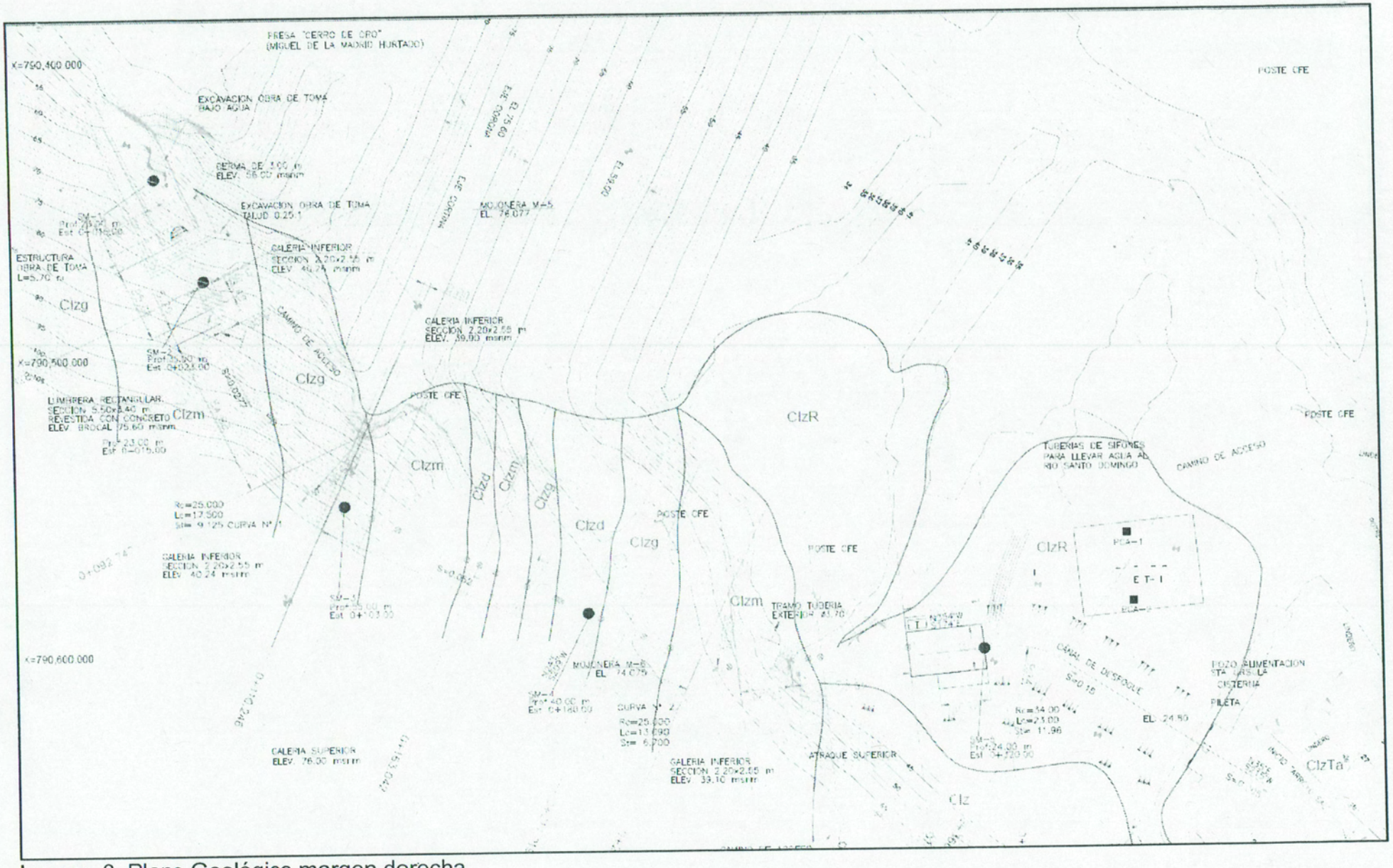

Imagen 3. Plano Geológico margen derecha.

ANEXO 1. Imágenes y oficio2

"2009, Año de la Reforma Liberal"

CONAGUA

SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA
GERENCIA DEL CONSULTIVO TÉCNICO
SUBGERENCIA DE INGENIERÍA HIDRAULICA Y ELECTROMECÁNICA

MEMORANDO No. B00.05.01.01.-

ASUNTO: Proyecto de Planta Hidroelectrica Cerro de Oro, Oax.

México, D. F., 22 de septiembre de 2009

ING. VICTOR MANUEL ESPARZA PÉREZ
DIRECTOR GENERAL DEL ORGANISMO DE CUENCA
GOLFO CENTRO

PRESENTE

Me refiero a su Memorando num. B00.00.R10.07.01/613 de fecha 02 de los corrientes, donde hace alusion a los trabajos por realizar para la construccion del **proyecto de una Planta Hidroeléctrica que la empresa Electricidad de Oriente S. de RL pretende instalar en la presa Miguel de la Madrid (Cerro de Oro), municipio de San Lucas Ojitlán, Oax.**

En seguimiento a nuestro Memorando núm. B00.05.01.05.-92 del 18 de marzo de 2009, donde se ratifico que el proyecto es técnicamente factible, siempre que las excavaciones del tunel y la lumbrera se hagan en forma controlada, limitando la carga máxima de explosivos por tiempo de tronada a valores que generen velocidades de la roca de cimentacion de la presa menores a 5 cm/s, de acuerdo con el criterio de A.J. Hendron Jr.; cumpliendo con ese requisito, las obras por ejecutarse no representan un riesgo para la seguridad de la presa, para lo cual, personal de ese Organismo a su cargo, debera supervisar dichas actividades para que se lleven a cabo segun se estipula.

Se anexa lo correspondiente al procedimiento constructivo del tunel y la lumbrera, propuesto por la empresa antes mencionada, al que deberan apegarse los trabajos en general, particularmente las excavaciones.

"Asi mismo le informo que nos encontramos en un proceso de certificación de calidad de nuestros servicios, por lo que agradecere a usted que el responsable del area tecnica dé sus comentarios via correo electrónico y califique en una escala de 0 a 10 sobre la oportunidad, congruencia, funcionalidad y seguridad, asi como la factibilidad tecnica de nuestras recomendaciones."

Atentamente
El Gerente

Ing. Ulrich Hungsberg E.

Anexo: Procedimiento de Construccion

C.c.p. Dr. Felipe I. Arreguin Cortes, Subdirector General Tecnico
Ing. Sergio Soto Priante, Subdirector General de Infraestructura Hidroagricola
Lic. Roberto Arana Moreno, Subdirector General de Administracion del Agua
Archivo.

MVP/CRH/ar/MEMORANDO MVP

"Información clasificada como reservada"
Fecha: 22 de septiembre de 2009
Fundamento legal:
Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica Gubernamental, Capitulo III, IV art. 14 fraccion VI
Periodo de reserva: Reservado Temporal por 6 años
Firma del Titular de la Unidad Administrativa

"Juntos cuidamos el Agua"

ANEXO 1. Imágenes y oficio3